


RADIO COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

Patent Number: JP4242353
Publication date: 1992-08-31
Inventor(s): YOSHIKAWA MUNEHIO
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent:  JP4242353
Application Number: JP19910015901 19910116
Priority Number(s):
IPC Classification: H04M1/00; H04B7/26
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To simplify the operation in the dial processing when plural radio interfaces are equipped by equipping the plural radio interfaces to use only one terminal equipment required to be carried.

CONSTITUTION: The terminal equipment is provided with two different radio interfaces or more for in-home cordless telephone set, a simplified portable telephone set and a portable telephone set or the like. A control section 20 and a man-machine interface 21 are provided in common to the radio interface. While the increase in the hardware is suppressed, the plural radio interfaces are provided. Moreover, the priority at dialing is preset and dialing is implemented by a simple key operation without setting of the radio interfaces.

Data supplied from the esp@cenet database - l2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

特開平4-242353

(43) 公開日 平成4年(1992)8月31日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 M 1/00

N 7117-5K

H 0 4 B 7/26

Z 6942-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平3-15901

(22) 出願日

平成3年(1991)1月16日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉川 宗宏

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

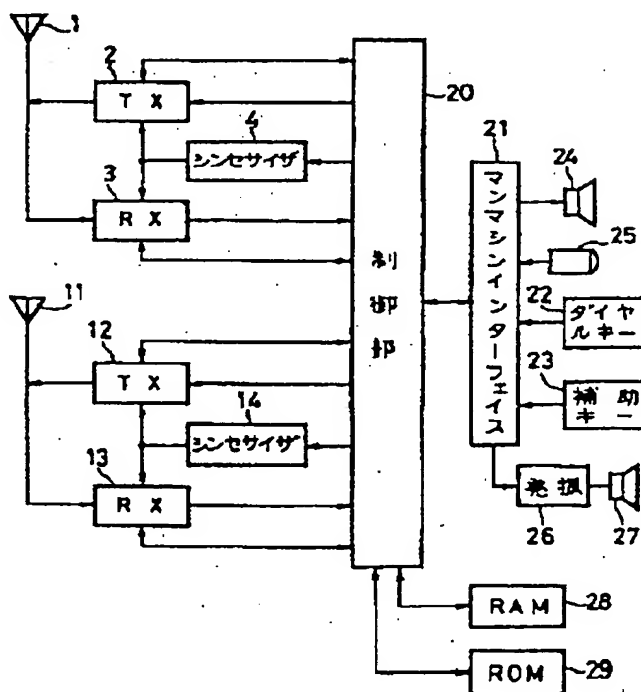
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 無線通信端末

(57) 【要約】

【目的】複数の無線インターフェイスを装備することで、携帯の必要がある端末を一台で済ませる。複数の無線インターフェイスを装備した時に、発信処理の操作を簡略化する。

【構成】家庭内コードレス電話、簡易携帯電話、携帯電話等の異なる無線インターフェイスの二つ以上を備える。この無線インターフェイスに対して、制御部20およびマンマシンインターフェイス21を共通に設ける。ハードウェアの規模の増加を抑えながら、複数の無線インターフェイスを持つことができる。また、発信時の優先順序が予め設定され、無線インターフェイスの設定操作を行わずに、簡単なキー操作で発信を行うことができる。



(2)

(2)

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の無線インターフェイスを有し、上記無線インターフェイスと関連して、共通のマンマシンインターフェイスのハードウェアおよび制御部を設けたことを特徴とする無線通信端末。

【請求項2】 複数の無線インターフェイスを有する無線通信端末において、無線インターフェイスを指定することなく、予め設定した順に発信処理を行い、通信チャンネルが獲得できない時には、自動的に次に設定された無線インターフェイスへ発信処理を行うようにしたこと

を特徴とする無線通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、コードレス電話、自動車電話等の無線通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】 家庭内のコードレス電話、自動車電話、携帯電話等の無線通信端末が実用化されている。従来の無線通信端末は、各端末が一つの無線インターフェイス、即ち、送信回路、受信回路、通信プロトコルの制御部等を装備していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の無線通信端末では、同一或いは類似の機能のものであっても、使用する無線インターフェイスの数の端末が必要であった。例えば家庭内のコードレス電話と携帯電話とで、別々の子機が必要であった。その結果、子機の個数の増加、操作方法が異なるための誤操作の発生、短縮ダイヤルの登録を別々に行う必要がある等の問題があった。従って、この発明の目的は、複数の無線インターフェイスを有することにより、上述の問題が解消された無線通信端末を提供することにある。この発明の他の目的は、無線インターフェイスを指定する操作を不要とした複数の無線インターフェイスを備える無線通信端末を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は、複数の無線インターフェイスを有し、無線インターフェイスと関連して、共通のマンマシンインターフェイスのハードウェアおよび制御部を設けた無線通信端末である。また、この発明は、複数の無線インターフェイスを有する無線通信端末において、無線インターフェイスを指定することなく、予め設定した順に発信処理を行い、通信チャンネルが獲得できない時には、自動的に次に設定された無線インターフェイスへ発信処理を行うようにした無線通信端末である。

【0005】

【作用】 一つの端末が複数の無線インターフェイスを持っているので、携帯する必要がある端末が一台で良い。また、複数の無線インターフェイスの中で優先順位を設定しておくことで、操作時に無線インターフェイスの選

いを意識する必要がなく、空きチャンネルを獲得できない時でも、再発信の操作が不要とできる。

【0006】

【実施例】 以下、この発明の一実施例について、図面を参照して説明する。図1は、この発明が適用された携帯通信端末例えばコードレス電話と携帯電話とに兼用の子機の例である。コードレス電話の一つの例は、小電力型の家庭内コードレス電話であるが、ここでは、屋外で使用できるものが好ましい。その一例は、既に英国で実用化されているようなテレポイント（CT-2）のように、屋外で使用される発信専用の簡易携帯電話である。その他の例は、準マイクロ波を使用した次世代のコードレス電話である。一方、携帯電話は、移動中であっても、発信のみならず、一般加入者からの着信が可能なのである。ここでは、2種類の無線通信端末を容易に区別できるように、コードレス電話と携帯電話との呼び方を使用するが、二つ以上の無線通信システムに兼用されることが重要である。

【0007】 コードレス電話システムの子機のために、アンテナ1、送信回路2、受信回路3、シンセサイザ4が設けられている。シンセサイザ4は、通信チャンネルの周波数を設定するために設けられる。例えば小電力型の家庭内コードレス電話の場合では、上りチャンネル（ハンドセットからベースユニットへのチャンネル）で250MHz、下りチャンネルで350MHzが使用周波数帯域とされ、次世代のコードレス電話では、例えば2.6GHz（準マイクロ波）が搬送周波数とされる。送信回路2には、制御部20から音声信号および制御信号が供給され、送信回路2からの上りチャンネルの信号がアンテナ1から送出される。また、受信回路3では、下りチャンネルの信号が音声信号に復調され、また、下りチャンネルの信号に含まれる制御信号が分離され、この受信音声信号および受信制御信号が制御部20に供給される。

【0008】 コードレス電話と同様に、携帯電話システムの端末のために、アンテナ11、送信回路12、受信回路13、シンセサイザ14が設けられている。シンセサイザ14は、通信チャンネルの周波数を設定するために設けられる。アナログ方式の携帯電話としては、例えばTACS（Total Access Communication System）方式を使用できる。送信回路12には、制御部20から音声信号および制御信号が供給され、送信回路12からの送信信号がアンテナ11から送出される。また、受信回路13では、受信信号が音声信号に復調され、また、受信信号に含まれる制御信号が分離され、この受信音声信号および受信制御信号が制御部20に供給される。携帯電話の使用周波数は、コードレス電話と異なり、また、制御信号も、携帯電話とコードレス電話とのそれぞれに特有のものが使用される。

【0009】 制御部20に対して、マンマシンインター

フェイス21を介してダイヤルキー22、補助キー23、スピーカ24、マイクロホン25、発振回路26が接続される。スピーカ24は、受話用に使用され、マイクロホン25が送話用に使用される。発振回路26には、スピーカ27が接続され、発振回路26およびスピーカ27により、呼出音生成回路が構成される。図2に示すように、ダイヤルキー22は、0から9の数字キーと記号(#および*)のキーとからなる。補助キー23には、二つの無線インターフェイスの一方を選択すると共に、発信或いは着信時の優先順位を設定するための指定キー23aと着信時に押される応答キー23bが含まれ、更に、必要に応じて、トークキー、フックキー等が補助キー23に含まれる。指定キー23aは、二つのブッシュスイッチからなり、各ブッシュスイッチに近接して表示ランプ30aおよび30bが設けられている。

【0010】制御部20は、マイクロコンピュータにより構成され、制御部20に対して、RAM28およびROM29が接続される。RAM28には、受信をモニターするチャンネルを示すチャンネルデータ、短縮ダイヤルのためのダイヤルデータ等が格納され、ROM29には、端末を動作させるためのプログラム、他の端末と区別するためのIDコード等が格納されている。

【0011】上述の一実施例において、ダイヤル発信を行う時には、コードレス電話の無線インターフェイス(①として表す)と携帯電話の無線インターフェイス(②として表す)との一方を指定キー23aの二つのキーの一方を押すことにより選択する。押されたキーと対応する表示ランプ30a又は30bが点灯し、これにより使用している無線インターフェイスが簡単に識別できる。この選択の後でダイヤルキー22を押すことで、ダイヤル発信を行う。ダイヤル発信は、RAM28に貯えられているデータを使用することにより、短縮化されたキー操作で行っても良い。

【0012】また、この一実施例では、ダイヤルキー22と指定キー23aおよび23bとを使用したキー操作によって、二つの無線インターフェイスの優先順位を設定でき、その優先順位のデータがRAM28に記憶される。制御部20と関連して、優先順位設定用の専用のスイッチを設けても良い。そして、指定キー23aによる指定入力が無い時には、この優先順位に従って選択された無線インターフェイスを使用して発信がなされる。例えば使用料金が安い回線の方が優先されるように、優先順位が設定される。この実施例では、コードレス電話の方が携帯電話に比してより料金が安い場合を想定しているので、無線インターフェイス①の方が②に対して優先されている。

【0013】図3は、制御部20によりなされる優先順位に従った発信動作を示すフローチャートである。指定キー23aを押さずに、ダイヤルキー22又は短縮化キーを操作するダイヤル発信がされると(ステップ3

1)、優先順位の判断のステップ32により優先される無線インターフェイス①が選択される。この無線インターフェイス①に対する発信処理がなされる(ステップ33)。つまり、送信回路2からの送信信号がアンテナ1から送出される。この発信処理が正常に終了したかどうか判断される(ステップ34)。発信処理が正常にされた時には、発信処理が終了する(ステップ35)。

【0014】若し、ステップ34において、回線の輻輳、電波の到達距離の範囲外、サービスエリア外等によって、無線インターフェイス①を使用した発信が正常にされない時には、ステップ36に制御が移行する。ステップ36では、無線インターフェイス②を使用した発信が済んでいるかどうか試験され、そうでない場合には、無線インターフェイス②に対する発信処理がなされる(ステップ37)。この発信処理が正常になされると、発信処理が終了する。従って、無線インターフェイス①で発信処理ができない場合でも、無線インターフェイス②により発信が完了する。しかし、若し、無線インターフェイス②によっても、発信が正常にできないならば、ステップ39を通じてステップ40に到り、ステップ40において、発信ができない場合の処理例えば警告音が発せられる。警告の表示を行っても良い。

【0015】上述の説明は、無線インターフェイス①が無線インターフェイス②に対して優先する例であるが、その逆の順位が設定されていても、同様の動作がなされる。また、指定キー23aで使用する無線インターフェイスを設定する発信時に、指定された無線インターフェイスにより発信ができない場合が生じる。この場合では、指定された無線インターフェイスが他のものに切り替えられずに、発信ができない場合の処理が行われる。これに限らず、上述の処理と同様に、自動的に他の無線インターフェイスに切り替えても良い。

【0016】上述の発信処理(ステップ33)および発信処理が正常にされたかどうかの判定(ステップ34)のより具体的な例を図4に示す。まず、空きチャンネルがサーチされ(ステップ41)、サーチされた空きチャンネルで発呼要求が親機に対してだされる。次に、親機から出されたアクノリッジが受信されたかどうか判定される(ステップ43)。アクノリッジを受け取ると、親機および子機のチェックがなされる(ステップ44)。このチェックは、サービスが適用される端末かどうかのチェック、ID番号を使用した親機と子機のペアが正しいかどうかのチェックである。このチェックの結果がステップ45で判定され、チェックの結果が正しい時には、ダイヤルナンバーが送信され(ステップ46)、発信処理が正常に終了する。アクノリッジが所定時間、受信されないことがステップ47で検出される場合、或いはステップ45のチェックの結果が異常な場合には、前述のステップ36に制御が移行する。

【0017】着信時には、呼出音および着信表示によ

(4)

(4)

6

5
り、無線インターフェイス①或いは②の着信を区別することができる。呼出音は、発振回路26の周波数の制御或いは音の鳴る期間と鳴らない期間の長さの制御により、各無線インターフェイスと対応させることができる。着信表示のために、無線インターフェイス①に着信があった時には、表示ランプ30aが発光し、無線インターフェイス②に着信があった時には、表示ランプ30bが発光する。

【0018】無線インターフェイス①或いは②のいずれの着信があった時でも、応答キー23bを押すことにより、この着信を受け付けることができる。この着信時のキー操作としては、指定キー23aと応答キー23bとの両者を操作して、着信している側の無線インターフェイスを選択する方法も可能であるが、応答キー23bのみを押す操作と比して、キー操作がより面倒となる問題がある。

【0019】また、応答キー23bで応答を受け付ける時に、重複して二つの無線インターフェイスに着信があった時に、予め設定された優先順位に従って着信処理がなされる。この優先順位の設定は、指定キー23aおよびダイヤルキー22の操作、或いは専用のスイッチでなされる。前述の設定されている優先順位に従って発信処理を行う動作(図3参照)は、着信処理に対しても同様に適用できる。この優先順位を使用頻度等に応じて設定することにより、操作性を向上できる。

【0020】また、重複して二つの着信があって、その一つのものに応答した場合には、他の無線インターフェイスからの呼出音、着信表示をオフとする。若し、この制御をしないと、一方の着信に応答したにもかかわらず、他の呼出音が通話中に耳障りとなる問題がある。この制御を行うために、制御部20では、着信フラグが使用される。図5は、着信フラグに関する処理を示し、無線インターフェイス①に着信があるかどうか調べられ(ステップ51)、着信がある時に、無線インターフェイス①の着信フラグRFL1がオンされ(例えばRFL1が論理的な1のレベルとされる)(ステップ52)、着信がない時に、無線インターフェイス①の着信フラグRFL1がオフされる(RFL1が論理的な0のレベルとされる)(ステップ53)。ステップ54、55および56により、上述と同様の処理で、無線インターフェイス②に関する着信フラグRFL2が生成される。

【0021】着信フラグRFL1およびRFL2を参照することにより、呼出音、着信表示の制御が図6に示すようになされる。図5の着信フラグの処理および図6の呼出音、着信表示の処理は、所定の時間間隔で実行される。図6の判定ステップ61でフラグRFL1がオンかどうか試験され、これがオフならば、ステップ62および63のように、無線インターフェイス①の着信表示RD1をオフし(表示ランプ30aをオフし)、その呼出音TN1をオフする。

【0021】若し、フラグRFL1がオンであれば、所定時間以上、オンが継続しているかどうか試験される(ステップ64)。ステップ64の後に制御が通話中かどうかの試験のステップ65および66に移行する。オンが継続しており、通話中の場合には、呼出音TN1がオフされ、通話中に呼出音が鳴ることが阻止される。通話中でない場合には、オンの継続に関する判定と無関係に、呼出音TN1および着信表示RD1がオンされる(ステップ67)。これにより、ユーザーが無線インターフェイス①の着信を知ることができる。オンが継続しないで、通話中の時には、呼出音TN1又は着信通達音RTと、着信表示RD1がオンとされる(ステップ68)。着信通達音RTは、通話中のユーザーに対して着信があったことを知らせるためのもので、呼出音TN1より小音圧で、これと異なる音色である。着信通達音RTを鳴らして、呼出音TN1を鳴らさない時には、呼出音TN1がオフとされる。

【0022】上述の着信フラグRFL1と同様の処理が無線インターフェイス②に関しての着信フラグRFL2に対してもなされ、最初にステップ71で着信フラグRFL2がオンかどうか調べられる。着信フラグRFL2の処理は、着信フラグRFL1と同様であるので、上述のステップ62から68までにそれぞれ対応するステップを72から78と表し、呼出音をTN2と表し、着信表示をRD2と表し、その詳細な説明は省略する。

【0023】図5および図6の処理によってなされる制御の例が図7および図8に示される。図7は、無線インターフェイス①に着信があった直後に、無線インターフェイス②に対して着信があり、また、無線インターフェイス②への着信が無線インターフェイス①の通話が終了した後まで、継続している場合の動作である。二つの着信により、着信フラグRFL1およびRFL2が共にオンとされる。最初の着信により、呼出音TN1および着信表示RD1がオンされ、ユーザーが応答キー23bを押すことで応答する。この応答により、呼出音TN1がオフされる。但し、着信表示RD1は、オンのままである。

【0024】無線インターフェイス②の着信に関しては、呼出音TN2および着信表示RD2がオンされるが、応答後は通話中のために、呼出音TN2がオフされる。但し、無線インターフェイス②の着信により、オンされた着信表示RD2は、オフされず、オン状態が継続しており、ユーザーは、この着信表示RD2を見ることができ、無線インターフェイス②に着信があることを知ることができる。そして、無線インターフェイス①の通話が終了した後で、呼出音TN2がオンされ、ユーザーは、無線インターフェイス②の着信に応答することができる。

【0025】図8は、無線インターフェイス①に着信があった直後に無線インターフェイス②に着信があり、無

線インターフェイス①に应答し、通話中に、最初の着信が終了し、2回目の着信が無線インターフェイス②にあった場合を示す。この2回目の着信があった時には、呼出音TN2又は着信到達音RTと、着信表示RD2がオンされる。従って、通話中のユーザーは、無線インターフェイス②に着信があったことを知ることができる。

【0026】上述の実施例では、図2に示すように、表示ランプ30aおよび30bにより発信或いは着信の表示を行っている。しかし、指定キー23a自体に発光部を組み込んでも良く、図9に示すように、液晶表示部を設け、無線インターフェイス①の使用時には、表示30aを表示部に表し、無線インターフェイス②の使用時には、表示30bを表示部に表すようにしても良い。

【0027】以上の実施例は、通信端末として、コードレス電話或いは携帯電話の例であるが、この発明は、電話に限らず、無線ファクシミリ装置、データ端末等の無線通信端末に対しても適用できる。また、無線インターフェイスの個数は、2個に限らず、3個以上であっても良い。更に、無線インターフェイスのハードウェアの一部、例えばアンテナを複数の無線インターフェイスで共用しても良い。

【0028】

【発明の効果】この発明は、複数の無線インターフェイスが装備されているので、常時携帯する端末が一台で良い利点がある。複数の無線インターフェイスに対して、制御部およびマンマシンインターフェイスが共通に設けられているので、ハードウェアの規模が増加しない。この発明は、ダイヤル発信の操作を行うだけで、設定されている優先順位で定まる無線インターフェイスから発信を行うことができ、無線インターフェイスを意識する必

要がない。然も、空きチャンネルが獲得できない時には、自動的に他の無線インターフェイスが使用されるので、再発信の必要がない。更に、優先順位を使用料金、使用頻度等を考慮して設定することで、実用上の利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例のブロック図である。

【図2】ダイヤルキーおよび補助キーの一例の平面図である。

10 【図3】この一実施例の発信時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】この一実施例の発信時の処理の一部のより詳細なフローチャートである。

【図5】この一実施例の着信フラグの処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】この一実施例の着信時における呼出音の制御の説明に用いるフローチャートである。

【図7】この一実施例の着信時における動作の説明に用いる略線図である。

20 【図8】この一実施例の着信時における動作の説明に用いる略線図である。

【図9】発信或いは着信の表示の他の例の略線図である。

【符号の説明】

2、12 送信回路

3、13 受信回路

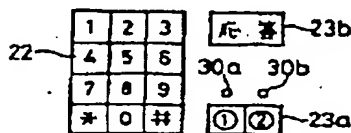
20 制御部

21 マンマシンインターフェイス

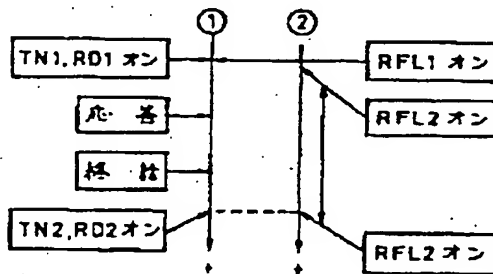
22 ダイヤルキー

30 23 補助キー

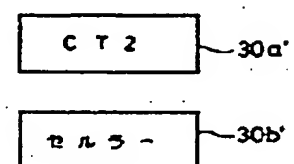
【図2】



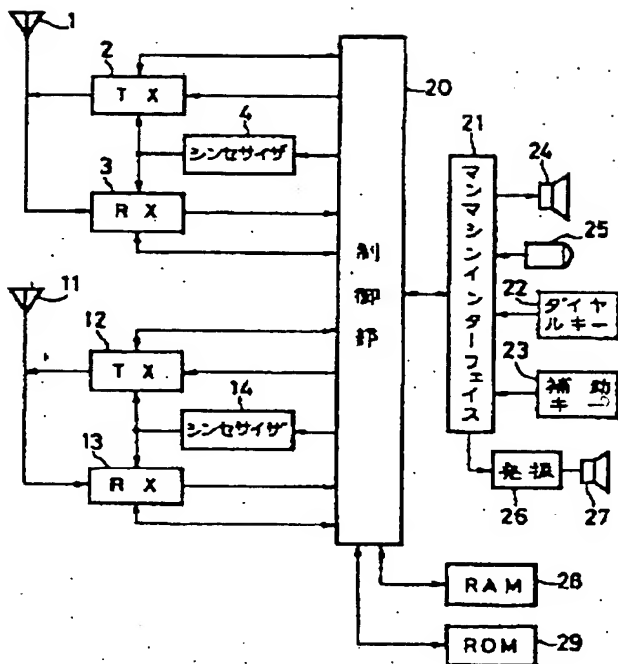
【図7】



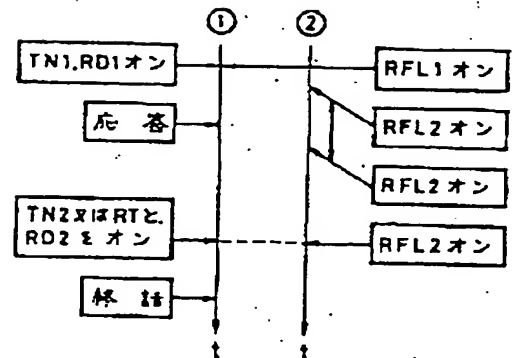
【図9】



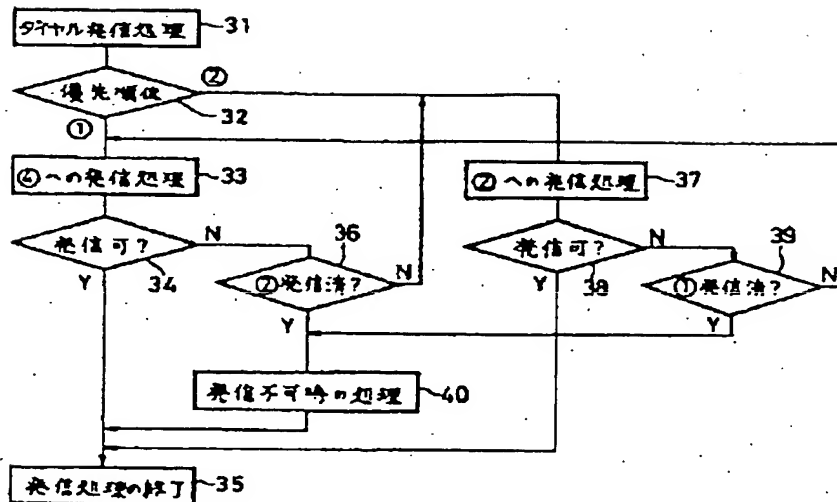
【図1】



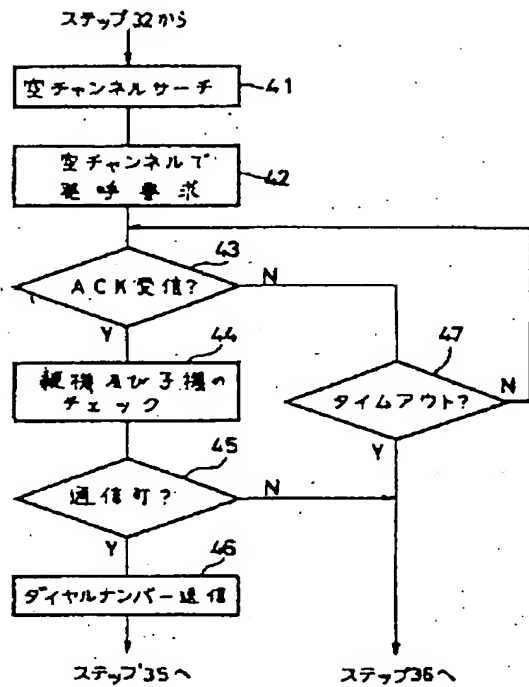
【図8】



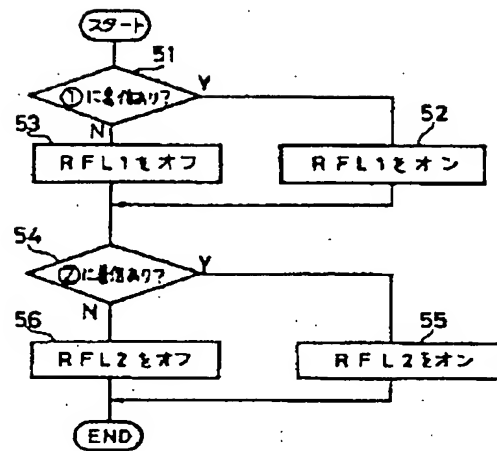
【図3】



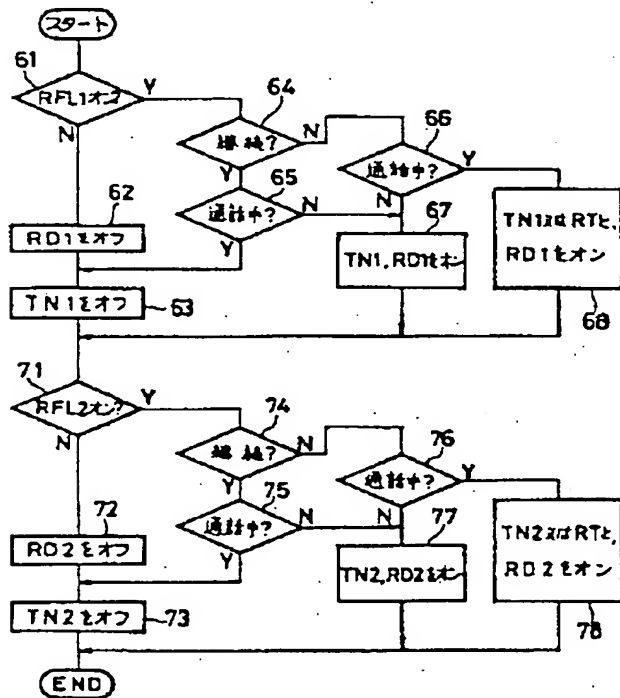
【図4】



【図5】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)